

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. ректора ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России

д.м.н., доцент  Кан С.Л.

«16» апреля 2024 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ –  
ПРОГРАММА ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**31.08.09 РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

Квалификация выпускника	«Врач-рентгенолог»
Направленность (профиль)	Рентгенология
Форма обучения	очная
Нормативный срок освоения	2 года

**Кемерово 2024**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа ординатуры разработана в соответствии с ФГОС по специальности 31.08.09 Рентгенология квалификация «Врач-рентгенолог», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №557 от 30.06.2021г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа ординатуры рассмотрена и рекомендована для утверждения Центральным методическим советом «24» апреля 2024 г. Протокол № 3

Председатель ЦМС  к.б.н., доцент Большаков В.В.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа ординатуры одобрена Ученым советом университета «25» апреля 2024 г. Протокол № 11

Основную образовательную программу разработал к.м.н., заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и онкологии Е.Ф. Вайман

Рецензенты:

Главный специалист Минздрава  
Кузбасса по лучевой диагностике

Дубовик Юрий Валентинович

Зам. главного врача ГАУЗ КО  
КОКБ им. Беяева по клинко-  
диагностической службе, к.м.н.

Вавин Григорий Валерьевич



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b>	4
1.1. Введение	4
1.2. Нормативные документы, являющиеся основой для ПО	5
1.3. Общая характеристика специальности 31.08.09 «Рентгенология»	6
1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ПО	7
1.5. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	10
<b>2. Планируемые результаты освоения ПО (компетенции)</b>	10
2.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	10
2.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	12
2.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	14
<b>3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ПО специальности</b>	18
3.1. Учебный план (Приложение 1)	18
3.2. Календарный учебный график (Приложение 2)	18
3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (Приложение 3)	18
3.4. Программы практики (Приложение 4)	18
<b>4. Условия реализации ПО подготовки специалиста (ресурсное обеспечение ОП)</b>	18
4.1. Требования к кадровым условиям реализации ПО	18
4.2. Требования к информационно-библиотечному и методическому обеспечению ПО	19
4.3. Требования к материально-техническому обеспечению реализации ПО	20
<b>5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ПО</b>	21
5.1. Фонды оценочных средств	21
5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	23
<b>6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.</b>	24



## **1. Общие положения**

### **1.1. Введение**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации - программа ординатуры (далее ПО) специальности 31.08.09 - рентгенология, реализуемая в ФГБОУ ВО «КемГМУ» Минздрава России (далее Университет) разработана ВУЗом на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных ВУЗом с учетом требований законодательства и работодателей. ПО специальности 31.08.09 - «Рентгенология» формирует компетенции выпускника в соответствии требованиям ФГОС ВО, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре и обеспечивающих решение профессиональных задач в процессе осуществления всех типов профессиональной деятельности.

Целью высшего образования по профессиональному образованию специальности 31.8.9 «Рентгенология» является - подготовка квалифицированного врача-специалиста рентгенолога, обладающего системой знаний, умений и навыков рентгенологического исследования различных органов и систем, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в рентгенологии. Задачи послевузовского профессионального образования врача-ординатора по специальности «рентгенология»: формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по специальности 31.08.09 «Рентгенология»; подготовка врача рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование компетенций врача рентгенолога в областях: профилактической деятельности: предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения; проведение сбора и медико-статического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья; диагностической деятельности: диагностика заболеваний и патологических состояний различных органов и систем пациентов на основе владения рентгенологическими методами исследования; психолого-педагогическая деятельность:





формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих; организационно-управленческая деятельность: применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях; организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений; организация проведения медицинской экспертизы; организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам; ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях; создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда; соблюдение основных требований информационной безопасности.

### **1.2. Нормативные документы, являющиеся основой для ПО**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны граждан в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июня 2021 г. № 557 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Рентгенология» код 31.08.09 (уровень подготовки кадров высшей квалификации)".
4. Профессиональный стандарт «Врач-рентгенолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. №160н;
5. Приказ Минздрава России от 07.10.2015 N 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».
6. Приказ Минздрава России от 08.10.2015 N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки";
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2014 г. №4 «Об установлении соответствия специальностей высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры и программам



ассистентуры-стажировки, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 года №1061, 5 специальностям специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации, указанным в номенклатуре, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 апреля 2009 г. №2 Юн, направлениям подготовки (специальностям) послевузовского профессионального образования для обучающихся в форме ассистентуры-стажировки, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 127»;

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 года №1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам - ординатура»;

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. № 620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;

10. Устав Университета, утвержденный приказом Минздрава России и иными локальными актами Университета, иные нормативные правовые акты, регулирующие сферу образования в Российской Федерации.

### **1.3.Общая характеристика специальности 31.08.09 «Рентгенология»**

Получение образования по программе ординатуры допускается только в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (далее - организация).

Обучение по программе ординатуры в организациях осуществляется в очной форме. Объем ПО составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программ ординатуры с использованием сетевой формы, реализации программы ординатуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по программе ординатуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы ординатуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. Срок получения образования по программе ординатуры при обучении по индивидуальному



учебному плану устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Объем программы ординатуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 80 з.е. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организации вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при реализации программы ординатуры, за исключением практической подготовки обучающихся, осуществляемой в соответствии с Порядком организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. N 620н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный N 30304), а также государственной итоговой аттестации. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы ординатуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе ординатуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

#### **1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ПО**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу ординатуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований);
- 02 Здравоохранение (в сфере рентгенологии);
- 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения)

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при



условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы ординатуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский,
- научно-исследовательский,
- организационно-управленческий,
- педагогический.

Таблица 1- Области профессиональной деятельности в соотношении с типами задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований)	Педагогический	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования	Обучающиеся по программам профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, обучающиеся по дополнительным профессиональным программам
		Разработка программ профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования	– Образовательные программы в системе профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования – Образовательные организации Российской Федерации
	Научно-исследовательский	Анализ медицинской документации, научной литературы, выявление и формулирование актуальных проблем в сфере рентгенологии на основе полученных научных знаний	– Совокупность средств и технологий, базы данных, медицинская документация – Медицинские и научно-исследовательские организации





02 Здравоохранение (в сфере рентгенологии)	Медицинский	Выявление заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека	население
07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения)	Организационно-управленческий	– Анализ и применение нормативной документации (законы Российской Федерации, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, действующие международные классификации) для оценки качества, безопасности и эффективности медицинской деятельности – Использование знаний организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов – Анализ показателей работы структурных подразделений медицинских организаций различных типов - Оценка	– Нормативные документы, совокупность ресурсов, средств и технологий, направленных на оказание специализированной помощи – Медицинские организации – Медицинские работники



		эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг	
--	--	--	--

### 1.5. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>02 Здравоохранение</b>		
1	02.060	Профессиональный стандарт «Врач-рентгенолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. №160н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2019 г, регистрационный номер №54376)

## 2. Планируемые результаты освоения ПО (компетенции)

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### 2.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Наименование универсальной компетенции выпускника ординатуры	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины/практики, участвующие в формировании компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Ультразвуковая диагностика Рентгенология Компьютерная томография Магниторезонансная томография Производственная (клиническая) практика Ультразвуковая диагностика; Научно-исследовательская работа
Разработка и реализация	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять	УК-2.1 Участвует в разработке и	Организация здравоохранения и



проектов	им	управлении проектом УК-2.2 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы реализации задач	общественное здоровье;
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию для достижения целей организации УК-3.2 Организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели УК-3.3 Демонстрирует лидерские качества в процессе управления командным взаимодействием в решении оставленных целей	Организация здравоохранения и общественное здоровье;
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1 Реализует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками УК-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей деловой этики и социокультурных различий в оформлении корреспонденции	Педагогика; Производственная (клиническая) практика Ультразвуковая диагностика
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного и профессионального и личного развития, включая задачи	УК-5.1 Планирует цели собственного и профессионального личного развития	Педагогика; Производственная (клиническая) практика



здоровьесбережение)	изменения карьерной траектории	УК-5.2 Выстраивает и решает задачи собственного профессионального и личностного развития УК-5.3 Выстраивает и корректирует карьерную траекторию в соответствии с задачами личностного развития	Ультразвуковая диагностика
---------------------	--------------------------------	---	----------------------------

## 2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций выпускника	Наименование универсальной компетенции выпускника ординатуры	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины/ практики, участвующие в формировании компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Умеет пользоваться источниками информации – национальными и международными базами данных, электронными библиотечными системами, специализированными программами для реализации профессиональной деятельности ОПК-1.2 Создает и поддерживает информационную базу исследований и нормативно-методическую базу по своим профессиональным интересам ОПК-1.3 Соблюдает все рекомендованные правила информационной безопасности	Организация здравоохранения и общественное здоровье;
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2 Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской	ОПК-2.1 Реализует основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в своей профессиональной деятельности ОПК-2.2 Проводит анализ,	Организация здравоохранения и общественное здоровье; Информатика и медицинская статистика ;



	помощи и использованием основных медико-статистических показателей	оценивает и контролирует динамику качества медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	
Педагогическая деятельность	ОПК-3 Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-3.1 Планирует научно-практическую педагогическую деятельность ОПК-3.2 Подготавливает методические материалы для реализации образовательного процесса обучающихся ОПК-3.3 Реализует образовательный процесс	Педагогика
Медицинская деятельность	ОПК-4. Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	ОПК4.1. Определение показаний и обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования ОПК4.2. Выбор метода и составление плана рентгенологического исследования ОПК4.3 Оформление рентгенологического заключения в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) ОПК.4.4. Формулировка предполагаемого дифференциального диагностического ряда ОПК.4.5. Создание и архивирование цифровых и жесткий копий рентгенологических исследований	Ультразвуковая диагностика; Рентгенология; Магниторезонансная томография; Компьютерная томография Производственная (клиническая) практика Ультразвуковая диагностика; Производственная (клиническая) практика Рентгенология
	ОПК-5 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и	ОПК.5.1. Проведение профилактических (скрининговых) исследований, рентгенологии ОПК.5.2. Интерпретация результатов рентгенологических	Ультразвуковая диагностика; Рентгенология; Магниторезонансная томография; Компьютерная томография Производственная





	периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения	исследований, оформление заключения и регистрация в протоколе дозы рентгеновского излучения ОПК 5.3. Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного и профессионального заболевания	(клиническая) практика Ультразвуковая диагностика; Производственная (клиническая) практика Рентгенология
	ОПК-6. Способен проводить анализ медикостатистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК 6.1. Анализирует динамику заболеваемости, смертности и инвалидности населения ОПК6.2. Ведет медицинскую документацию ОПК 6.3. Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Организация здравоохранения и общественное здоровье; Информатика и медицинская статистика;
	ОПК-7. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК 8.1. Выявляет клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной форме ОПК 8.2. Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	Медицина чрезвычайных ситуаций

2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (в соответствии с ФГОС ВО и Профессиональным стандартом)

Обобщенная трудовая функция	Трудовые функции	Наименование универсальной компетенции выпускника ординатуры	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины/ практики, участвующие в формировании компетенции
А Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографически	А/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных	ПК-1 Проводит рентгенологические исследования, в том числе компьютерные	ПК-1.1 умеет анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской	Ультразвуковая диагностика; Рентгенология; Магниторезонансная томография; Компьютерная томография; Производственная



<p>х) и магнитнорезонансной томографических исследований органов и систем организма человека</p>	<p>томографически х) и магнитно-резонансной томографических исследований и интерпретация их результатов</p>	<p>томографические и магнитно-резонансно-томографические исследования, и интерпретирует их результаты</p>	<p>документации ПК-1.2 умеет выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования ПК-1.3 умеет определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований ПК-1.4 осуществляет рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов ПК-1.5 выполняет компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов ПК-1.6 умеет интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания</p>	<p>(клиническая) практика Рентгенология; Производственная (клиническая) практика Ультразвуковая диагностика</p>
	<p>А/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного</p>	<p>ПК-2 Организует и проводит профилактические (скрининговые) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию</p>	<p>ПК 2.1. умеет организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания</p>	<p>Ультразвуковая диагностика; Рентгенология; Магнитно-резонансная томография; Компьютерная томография; Производственная (клиническая) практика Рентгенология; Производственная (клиническая) практика Ультразвуковая диагностика</p>



	наблюдения	, диспансерное наблюдение	<p>медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи ПК 2.2. умеет интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека ПК 2.3. умеет выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении ПК 2.4. проводит сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований</p>	
A/03.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении	ПК-3 Анализирует медико-статистическую информацию, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящихся в распоряжении	<p>ПК-3.1 составляет план работы и отчет о своей работе ПК-3.2 ведет медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов ПК-3.3 умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками</p>	<p>Организация здравоохранения и общественное здоровье; Информатика и медицинская статистика; Фтизиатрия; Производственная (клиническая) практика Ультразвуковая диагностика</p>



	медицинского персонала	медицинских работников	<p>ПК-3.4 умеет обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>ПК-3.5 использует информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> <p>ПК-3.6 умеет анализировать статистические показатели своей работы, использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну</p>	
	А/04.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК-4 Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме	<p>ПК-4.1 умеет распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>ПК-4.2 умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>ПК-4.3 оказывает медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>ПК-4.4 применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Медицина чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Производственная (клиническая) практика</p> <p>Рентгенология;</p> <p>Производственная (клиническая) практика</p> <p>Ультразвуковая диагностика</p>

При разработке программы ординатуры все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.



При разработке программы ординатуры организация вправе дополнить набор компетенций выпускников в части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

При разработке программы ординатуры требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих профессиональных стандартов.

### **3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специальности**

Образовательная программа высшего образования - уровень подготовки кадров высшей квалификации - программа ординатуры (далее ПО) специальности 31.08.09 - рентгенология разработана на основании ФГОС ВО и включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа ординатуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части

Блок 2 «Практики», относящийся как к базовой части программы, так и к ее вариативной части.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «врача рентгенолога».

#### **3.1. Учебный план Приложение 1**

#### **3.2. Календарный учебный график Приложение 2**

#### **3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин Приложение 3**

#### **3.4. Программа практики Приложение 4**

### **4. Условия реализации ПО подготовки специалиста (ресурсное обеспечение образовательного процесса)**

#### **4.1. Требования к кадровым условиям реализации ПО**

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 70 процентов. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к





целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 65 процентов. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, не менее 10 процентов.

#### **4.2. Требования к информационно-библиотечному и методическому обеспечению.**

Реализация программы ординатуры специальности 31.08.09- рентгенология обеспечивается доступом к библиотечным фондам и базам данных, которые соответствуют содержанию дисциплин образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, а также наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеоматериалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не 50 экземпляров каждого из издан основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 ординаторов.



### Информационное обеспечение

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Срок оказания услуги
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - 2024. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 31ЭА23Б срок оказания услуг 01.01.2024 - 31.12.2024
2.	<b>ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - 2024. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 01ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
3.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Мелинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»)</b> : сайт / ООО «Мелинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2024. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 04ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
4.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Букап»</b> : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - 2024. - URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 05ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
5.	<b>«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний»</b> . - Москва, 2015 - 2024. - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 1312Б23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
6.	<b>База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»</b> : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - 2024. - URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 31ЭА23Б срок оказания услуги 31.12.2023 -31.12.2024
7.	<b>«Образовательная платформа ЮРАЙТ»</b> : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - Москва, 2013 - 2024. - URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 02ЭА23Б срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
8.	Электронная библиотека медицинской литературы на портале <b>EduPort Global от CBS Publishers &amp; Distributors Pvt. Ltd. (Индия)</b> . - URL: <a href="https://eduport-global.com/">https://eduport-global.com/</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору 60ЕП23 срок оказания услуги 15.11.2023 - 31.12.2024
9.	Информационно-справочная система <b>«КОДЕКС»</b> с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - 2024. - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs">http://kod.kodeks.ru/docs</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 0112Б23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
10.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017 - 2024. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный



### **4.3. Требования к материально-техническому обеспечению реализации ПО**

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ПО**

### **5.1. Фонды оценочных средств**

#### **ВОПРОСЫК ЗАЧЕТУ**

6. История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ).
7. Современные направления цифровой рентгенографии (флюорографии).
8. Критерии качества рентгеновского изображения.
9. Основы формирования рентгеновского изображения.
10. Методы формирования и обработки цифровых диагностических изображений.
11. Физика рентгеновских лучей.
12. Принцип получения рентгеновских лучей.
13. Свойства рентгеновских лучей.
14. Закономерности формирования рентгеновского изображения.
15. Рентгенодиагностические аппараты.
16. Методы получения рентгеновского изображения.
17. Рентгеновская фототехника.
18. Способы контроля за качеством проявления.
19. Основы формирования цифровых изображений.
20. Основные принципы сбора данных в КТ.
21. Основные характеристики КТ-изображения.
22. Основные виды обработки КТ-изображений.
23. Магнитно-резонансная томография.
24. Конструкция МР-томографов.
25. Автоматизированные рабочие места (АРМ) систем для лучевой диагностики.
26. Дозиметрия рентгеновского излучения.
27. Клинические радиационные эффекты.



- 28.** Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики.
- 29.** Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.
- 30.** Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах.
- 31.** Ядерные и радиационные аварии.
- 32.** Методы искусственного контрастирования: задачи, принципы, названия метода от выбора контрастного вещества, пути его введения и скорость.
- 33.** Особенности лучевого исследования у детей.
- 34.** Организация рентгеновского (лучевой диагностики) отделения (кабинета) в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединение. **30.** Методика и техника рентгенологического исследования детей.
- 35.** Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний органов дыхания и средостения у детей.
- 36.** Особенности рентгенодиагностики (лучевой диагностики) заболеваний пищеварительного тракта у детей.
- 37.** Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний опорно-двигательной системы у детей.
- 38.** Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.
- 39.** Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний мочевыделительной системы у детей.
- 40.** Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию полого органа брюшной полости.
- 41.** Нормальный легочный рисунок в рентгеновском изображении, критерии нормы, виды патологической перестройки.
- 42.** Рентгенодиагностика нарушений бронхиальной проводимости. Причины ее вызывающие. Степени нарушения.
- 43.** Синдром тотального затемнения легочного поля: вне- и внутрилегочные заболевания.
- 44.** Синдром круглой тени легочного поля, определение локализации и характеристика патологического процесса.
- 45.** Синдром ограниченного затемнения легочного поля. Перечислить заболевания, проявляющиеся этим синдромом.
- 46.** Рентгенодиагностика злокачественных и доброкачественных заболеваний в легких.

Форма контроля практической подготовки ординаторов:

Контроль практики и отчетность ординатора

В период прохождения практики ординаторы обязаны подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка лечебно-профилактических учреждений, строго соблюдать технику безопасности и санитарно-противоэпидемический режим.

Контроль за выполнением программы практики ординаторов осуществляют: руководитель практики и непосредственные руководители практики - представители лечебно-профилактических учреждений.

Дневник ординатора

Во время прохождения практики ординатор должен вести дневник. Общий контроль за ведением дневников осуществляют руководители практики, текущий контроль - непосредственные руководители практики - представители лечебно-профилактических учреждений, что позволяет обеспечить текущий контроль и управление качеством организации и содержания практики.

Отчет о практике

По окончании практики непосредственный руководитель практики совместно с руководителем практики составляет характеристику на каждого ординатора, где отражаются результаты его работы в лечебно-профилактическом учреждении, что учитывается во время



проведения зачета. Зачет сдаётся по окончании практики. Основным условием для допуска ординатора к зачету является полное выполнение программы практики, наличие оформленного и заверенного отчета. При проведении зачета проверяются знания ординатора в объеме программы практики.

Для допуска к зачету ординаторы должны представить аттестационной комиссии, состоящей из заведующего кафедрой, руководителя практики и непосредственного руководителя, следующие документы:

- 1) отчет о прохождении практики;
- 2) дневник ординатора.

## 5.2. Государственная итоговая аттестация

1. Государственная (итоговая) аттестация по завершению обучения в клинической ординатуре по специальности «Рентгенология» осуществляется посредством проведения экзамена (для выявления уровня теоретической и практической подготовки врача-специалиста) в соответствии с содержанием образовательной программы послевузовского профессионального образования.

2. Врач клинический ординатор допускается к государственной (итоговой) аттестации после успешного освоения рабочих программ дисциплин (модулей) и выполнения программы практики в объеме, предусмотренном учебным планом.

3. Лица, освоившие основную профессиональную образовательную программу послевузовского профессионального образования по специальности «Рентгенология» и успешно прошедшие государственную (итоговую) аттестацию, получают документ государственного образца (сертификат специалиста по рентгенологии).

Государственная итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения программы ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология проводится в три этапа и оценивает теоретическую и практическую подготовку врача рентгенолога в соответствии с формируемыми компетенциями:

1 Этап - Тестирование. Предлагаются 1 вариант тестов из 100 вопросов по основным разделам изучаемых дисциплин. Результаты считаются положительными при правильном решении более 70% вопросов.

2 Этап - Оценка практических умений и навыков. Практические навыки оцениваются в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта по специальности «Рентгенология»

Критерии оценки:

Отлично - ординатор правильно выполняет все предложенные навыки рентгенологического исследования и правильно их интерпретирует.

Хорошо - ординатор в основном правильно выполняет предложенные навыки рентгенологического исследования, интерпретирует их и самостоятельно может исправить выявленные преподавателем отдельные ошибки.

Удовлетворительно - обучающийся ориентируется в основном задании рентгенологического исследования по практическим навыкам, но допускает ряд существенных ошибок, которые исправляет с помощью преподавателя. Неудовлетворительно - обучающийся не справился с предложенным заданием, не может правильно интерпретировать свои действия и не справляется с дополнительным заданием.

3 Этап - Собеседование. Заключительное собеседование квалификационной комиссии. Проверяется способность экзаменуемого в использовании приобретенных знаний, умений и практических навыков для решения профессиональных задач врача рентгенолога. Результаты собеседования оцениваются по пятибалльной системе. По результатам трех этапов экзамена выставляется итоговая оценка по квалификационному экзамену по





специальности рентгенология. В зависимости от 54 результатов квалификационного экзамена комиссия открытым голосованием принимает решение «Присвоить звание (квалификацию) специалиста «рентгенолога» или «отказать в присвоении звания (квалификации) специалиста «рентгенолога». Результаты экзамена фиксируются в протоколе. Экзаменуемый имеет право опротестовать в установленном порядке решение квалификационной комиссии.

### **КОМПЛЕКТЫ НАБОРОВ ИССЛЕДОВАНИЙ (РЕНТГЕНОГРАММЫ, КТ, МР- ТОМОГРАММЫ)**

**Набор 1** Лучевая диагностика воспалительных изменений в легких (пневмонии бактериальные)

**Набор 2** Лучевая диагностика воспалительных изменений в легких (пневмонии вирусные и микотические)

**Набор 3** Лучевая диагностика новообразований легких (центральный рак)

**Набор 4** Лучевая диагностика воспалительных изменений в легких (периферический рак)

**Набор 5** Лучевая диагностика гранулематозных поражений легких.

**Набор 6** Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких.

**Набор 7** Лучевая диагностика туберкулеза легких

**Набор 8** Лучевая диагностика неотложных состояний в пульмонологии

**Набор 9** Лучевая диагностика травматических изменений органов грудной полости **Набор 10**

Лучевая диагностика травматических изменений костно- суставного аппарата

**Набор 11** Лучевая диагностика дегенеративно- дистрофических изменений костно- суставного аппарата

**Набор 12** Лучевая диагностика злокачественных опухолей костно- суставного аппарата

**Набор 13** Лучевая диагностика доброкачественных опухолей костно- суставного аппарата

**Набор 13** Лучевая диагностика заболеваний головного мозга

**Набор 15** Лучевая диагностика дегенеративно- дистрофических изменений позвоночника

**Набор 16** Лучевая диагностика язв желудка

**Набор 17** Лучевая диагностика опухолей желудка

**Набор 18** Лучевая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей

**Набор 19** Лучевая диагностика опухолей челюстно- лицевой области

**Набор 20** Лучевая диагностика ТЭЛА

**Набор 21** Лучевая диагностика заболеваний мечеполовой системы.

**Набор 22** Лучевая диагностика заболеваний толстого кишечника.

#### **6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

1. Приказ Минздрава РФ от 16 июня 1993 г. N 137 "О дополнении к приказу МЗ РСФСР N 132 от 02.08.91 г. "О совершенствовании службы лучевой диагностики"

2. Приказ от 1 ноября 2002 г. № 333 «О создании Федерального банка данных единой Государственной системы контроля и учёта индивидуальных доз облучения граждан»

3. Приказ от 19 марта 2001 г. № 73 «О введении Государственного статистического наблюдения за дозами облучения пациентов»

4. Федеральный закон о радиационной безопасности населения. Принят Государственной думой 5 декабря 1995 г.